

Visible insert for a vehicle air bag cover attached to a carrier part of the bag cover and manufacturing method

Patent number: DE19828975
Publication date: 1999-12-30
Inventor: ANGLSPERGER ERWIN F (DE); HARTL STEFAN (DE)
Applicant: ELDRA KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH (DE)
Classification:
- **International:** B60R21/20; B60R21/16; B60R21/05; B60R21/02
- **European:** B60R21/20B, B29C45/14, B60R13/00B, B60R13/02B
Application number: DE19981028975 19980629
Priority number(s): DE19981028975 19980629

Also published as:

- WO0000369 (A3)
- WO0000369 (A2)
- EP1091865 (A3)
- EP1091865 (A2)
- EP1091865 (B1)

Abstract of DE19828975

One or more tear resistant securing elements(2) attached to the visible insert(1) are connected to the carrier part(4) such that an uncontrolled detachment of the insert is prevented during sudden airbag inflation. Independent claims are made for: a) a process for manufacturing the plastic insert(1) in which a securing element(2) is placed in an injection mold and is secured by the injected plastic; b) an air bag cover with a securing member. Preferred Features: The securing element length ensures that when the insert disintegrates the pieces are held together and remain connected to the carrier(4).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(21) Aktenzeichen: 198 28 975.8
(22) Anmeldetag: 29. 6. 98
(43) Offenlegungstag: 30. 12. 99

(71) Anmelder:
Eldra Kunststofftechnik GmbH, 84137 Vilshofen, DE
(74) Vertreter:
HOFFMANN - EITLE, 81925 München

(72) Erfinder:
Anglasperger, Erwin F., 84307 Eggenfelden, DE;
Hartl, Stefan, 84453 Mühldorf, DE

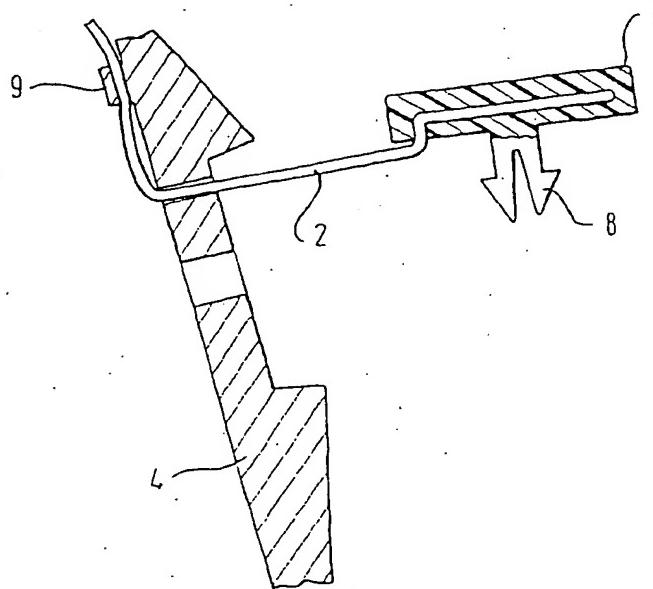
(56) Entgegenhaltungen:
DE 1 96 17 758 C1
DE 1 95 48 996 C1
DE 1 96 24 075 A1
DE 2 96 07 536 U1
DE 94 02 922 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Sichtleinsatzteil für Airbagabdeckungen, Airbagabdeckungen und Verfahren zu dessen Herstellung

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Sichtleinsatzteil (1) für Airbagabdeckungen. Dieses Sichtleinsatzteil (1) ist mit üblichen Befestigungsmitteln, wie Ultraschallschweißen, Kleben oder Clipsen, an einem Trägerteil (4) der Airbagabdeckung befestigt. Durch die Auslösung des Airbags wird das Sichtleinsatzteil (1) einer hohen dynamischen Belastung ausgesetzt. Diese Belastung kann so hoch sein, daß sich das Sichtleinsatzteil (1) von dem Träger teil (4) ablöst und so eine erhebliche Gefahr für die Insassen des Fahrzeugs darstellt, wenn es unkontrolliert in den Fahrgastrraum geschleudert wird. Dieses Verletzungsrisiko wird minimiert, indem erfindungsgemäß zumindest ein Fangelement (2) so an dem Sichtleinsatzteil (1) befestigt wird, daß im Falle eines Loslösens des Sichtleinsatzteils (1) von dem Träger teil (4) durch das Fangelement (2) verhindert wird, daß das Sichtleinsatzteil (1) unkontrolliert in den Fahrgastrraum geschleudert wird.



Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Sichteteinsatzteil, das an oder in einer Airbagabdeckung angebracht ist, und eine Airbagabdeckung mit einem solchen Sichteteinsatzteil. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Sichteteinsatzteils.

Airbagabdeckungen in Kraftfahrzeugen weisen häufig daran angebrachte Sichteteinsatzteile auf, die als Embleme oder Schriftzüge oder allgemein als Verzierungen ausgebildet sind. Seit der Einführung von Airbagsystemen in Kraftfahrzeugen werden derartige Sichteteinsatzteile immer öfter beispielsweise zur Kennzeichnung der Automarke oder als Hinweis auf den unter der Abdeckung verborgenen Airbag eingesetzt.

Unter Sichteteinsatzteil ist hier also insbesondere eine aus design- oder werbetechnischen Gründen an oder in einer Airbagabdeckung befestigte Plakette oder Embleme zu verstehen. Solche Embleme sind oft als separates Bauteil am Pralltopf eines Lenkrades plaziert, der einen Airbag beinhaltet, können zum Beispiel aber auch an einer Abdeckung des Beifahrerairbags plaziert sein.

Stand der Technik

Herkömmliche Sichteteinsatzteile für Airbagabdeckungen bestehen beispielsweise aus Metall. Solche Metallsichteteinsatzteile werden über eine Nietverbindung fest an einem Trägerteil angebracht. Vor dem Hintergrund der Gewichtsreduzierung im Kraftfahrzeubau haben sich derartige Sichteteinsatzteile aus Metall allerdings als zu schwer erwiesen. Auch aus Kostengründen ist der Einsatz dieser Metallsichteteinsatzteile ungünstig, da das erforderliche Anstreben relativ arbeitsintensiv und daher auch kostenintensiv ist.

Weiter sind Sichteteinsatzteile für Airbagabdeckungen aus Kunststoff bekannt, die durch Ultraschallschweißen, Kleben oder Clipsen mit einem Trägerteil verbunden werden. Dabei ergibt sich vor allem bei kleinen Abmessungen das Problem, daß eine ausreichende Befestigung durch Ultraschallschweißen, aber auch durch Kleben oder Clipsen, nur schwer gewährleistet werden kann. Insbesondere bei Auslösung des unter der Abdeckung verborgenen Airbags bei niedrigen Temperaturen (die Forderung aus dem Automobilbau ist eine einwandfreie Funktion bei Temperaturen bis -35°C) können sich die Sichteteinsatzteile von den Airbagabdeckungen lösen, so daß durch eventuell in den Fahrgastrauum geschleuderte Sichteteinsatzteile ein erhebliches Verletzungsrisiko besteht. Vor allem harte Kunststoffe neigen bei niedrigen Temperaturen und dynamischer Belastung durch die Airbagauslösung nicht nur zum Versagen hinsichtlich der Befestigung, sondern auch aufgrund ihres geringen Verformungsvermögens zum Zerbrechen in mehrere Einzelteile. Derartige Bruchstücke sind teilweise scharfkantig, so daß sich das Verletzungsrisiko für die Insassen weiter erhöht.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Sichteteinsatzteil für Airbagabdeckungen zu schaffen, das ein geringeres Verletzungsrisiko für die Insassen von Kraftfahrzeugen nach einem Auflösen des Airbags darstellt. Außerdem besteht ein der Erfindung zugrunde liegendes technisches Problem darin, ein Herstellungsverfahren für ein solches, das Verletzungsrisiko reduzierendes Sichteteinsatzteil bereitzustellen.

Diese Probleme werden durch ein Sichteteinsatzteil mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Herstellungsverfahren nach dem Anspruch 10 wie auch durch eine Airbagabdeckung nach dem Anspruch 17 gelöst.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, ein unkontrolliertes Loslösen des Sichteteinsatzteils oder einzelner Bruchstücke des Sichteteinsatzteils zu unterbinden. Erstmals ist nun vorgesehen, ein Fangelement in das Sichteteinsatzteil zu integrieren, das auch bei einem Ablösen des Sichteteinsatzteils von seinem Trägerteil durch Auslösen des Airbags sowohl fest mit dem Trägerteil als auch fest mit dem Sichteteinsatzteil verbunden bleibt und damit den eventuell nicht zu verhindern Ablösevorgang des Sichteteinsatzteils vom Trägerteil kontrollierbar macht. Ein solches reißfeste Fangelement kann vorteilhafterweise auch so in das gesamte Sichteteinsatzteil integriert werden, daß bei einem Zerbrechen des Sichteteinsatzteils in mehrere Bruchstücke, diese Bruchstücke durch das reißfeste Fangelement zusammengehalten werden. Damit ist erstmals auch bei einem Sichteteinsatzteil aus zerbrechlichem Material wie Kunststoff die durch die scharfkantigen und teilweise mit hohen Geschwindigkeiten in den Fahrgastrauum geschleuderten Bruchstücke hervorgerufene Verletzungsgefahr beträchtlich reduziert. Es kann also auf diese Weise wirkungsvoll vermieden werden, daß Fahrzeuginsassen durch von dem Sichteteinsatzteil losgelöste Bruchstücke nach einer Airbagauslösung gefährdet bzw. verletzt werden.

Das Einbringen eines solchen reißfesten Fangelements in ein Sichteteinsatzteil für Airbagabdeckungen bietet den Vorteil, daß dieses reißfeste Fangelement ohne großen Mehraufwand in das Sichteteinsatzteil integriert werden kann, jedoch gleichzeitig einen wirkungsvollen Schutz vor Separation einzelner Bruchstücke des Sichteteinsatzteils bietet.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist das erfindungsgemäße reißfeste Fangelement fest mit dem Sichteteinsatzteil verbunden, beispielsweise indem es in das Sichteteinsatzteil integriert ist. Dabei ragt es so weit aus dem Sichteteinsatzteil für Airbagabdeckungen heraus, daß es fest mit dem Trägerteil verbindbar ist. Eine solche Verbindung zwischen dem Fangelement und dem Trägerteil kann beispielsweise eine Verschraubung oder eine Ultraschallverschweißung sein, so daß das Fangelement mit dem Sichteteinsatzteil sehr einfach während der Herstellung einer Airbagabdeckung nachträglich an dem Trägerteil befestigt werden kann. Auf diese Weise kann erreicht werden, daß nicht nur ein Separieren einzelner Bruchstücke des Sichteteinsatzteils von dem Trägerteil vermieden wird sondern auch, daß ein Loslösen des gesamten Sichteteinsatzteils für Airbagabdeckungen von dem Trägerteil vermieden wird. Dies ist besonders erwünscht, da die Befestigungen der Sichteteinsatzteile für Airbagabdeckungen nach dem derzeitigen Stand der Technik keinen ausreichenden Schutz vor unerwünschtem Loslösen des Sichteteinsatzteils durch eine Airbagauslösung bieten können.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist das reißfeste Fangelement dabei in seiner Länge so bemessen, daß sich einzelne Bruchstücke oder das gesamte Sichteteinsatzteil von dem Trägerteil loslösen können und eine Relativbewegung zwischen den Bruchstücken bzw. zum Trägerteil möglich ist, daß jedoch ein vollständiges Separieren dieser Bruchstücke voneinander wirkungsvoll vermieden wird. Das Zulassen dieser eingeschränkten Relativbewegung hindert, daß das Sichteteinsatzteil für Airbagabdeckungen eventuell in weitere kleine Bruchstücke aufbricht oder zerfällt, falls es unnötigerweise starr mit dem Trägerteil verbunden bliebe und so hohen dynamischen Belastungen aus-

gesetzt wäre.

Vorteilhafterweise wird als Fangelement ein reißfester Faden eingesetzt. Anstelle eines reißfesten Fadens oder auch zusätzlich hierzu ist ebenfalls der Einsatz von einem Draht möglich, der so verhindert, daß sich einzelne Segmente des Sichteinsatzteils oder das Sichteinsatzteil selbst unkontrolliert vom Trägerteil ablösen, indem der reißfeste Faden oder Draht fest mit dem Sichteinsatzteil verbunden ist und an dem Trägerteil befestigbar ist. Zur wirkungsvollen Verminderung des Verletzungsrisikos für Kraftfahrzeuginsassen durch Bruchstücke des Sichteinsatzteils für Airbagabdeckungen ist es vorteilhafterweise auch möglich, mehrere reißfeste Fäden oder Drähte in das Sichteinsatzteil zu integrieren.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform können diese reißfesten Fäden oder Drähte dabei auch ein Geflecht oder eine Matte bilden, um so das Los lösen einzelner Bruchstücke des Sichteinsatzteils zu verhindern. Weiterhin ist es auch möglich, eine Folie oder eine ähnliche reißfeste und elastische Schicht in das Sichteinsatzteil zu integrieren, um so ein unkontrolliertes Loslösen einzelner Bruchstücke des Sichteinsatzteils zu unterbinden.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird ein erfundungsgemäßes Sichteinsatzteil für Airbagabdeckungen aus Kunststoff gefertigt. Ein solches Kunststoff-sichteinsatzteil kann ferner mit einer galvanisierten oder lackierten Oberfläche versehen werden, um ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild zu gewährleisten. Die Verwendung von Kunststoff als Basismaterial für ein Sichteinsatzteil bietet den Vorteil, daß der oder die reißfesten Fäden oder Drähte sehr einfach im Herstellungsverfahren des Sichteinsatzteils so in dieses integriert werden können, daß die Verbindung zwischen Faden bzw. Draht und Sichteinsatzteil dauerhaft und haltbar ist.

Als Herstellungsverfahren hat sich vor allem das Spritzgießen als besonders vorteilhaft erwiesen. Im Spritzgußverfahren können beliebige Geometrien schnell und preiswert gefertigt werden. Für die Fertigung von Sichteinsatzteilen für Airbagabdeckungen mit darin integrierten reißfesten Fäden oder Drähten ist es allerdings auch möglich alle anderen fachüblichen Herstellungsverfahren einzusetzen.

Bei der Fertigung von Sichteinsatzteilen für Airbagabdeckungen mit integrierten reißfesten Fangelementen wird grundsätzlich zwischen zwei Herstellungsvarianten unterschieden. Zum einen kann das Fangelement in zufälliger Anordnung in die Spritzgußform eingelegt oder ihr zugeführt werden. Daraufhin wird das Fangelement mit Kunststoff umspritzt, so daß das Sichteinsatzteil für Airbagabdeckungen als Spritzgußstück mit darin integriertem Fangelement entsteht. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, daß das Fangelement ohne großen technischen Aufwand eingelegt oder zugeführt werden kann.

Die zweite Verfahrensvariante beinhaltet, daß das Fangelement durch eine entsprechende Aufnahme in dem Spritzgußwerkzeug positioniert und gehalten wird. Auch bei diesem Verfahren wird anschließend das Fangelement mit Kunststoff umspritzt. Diese zweite Variante weist den Vorteil auf, daß die Lage des Fangelementes innerhalb des Sichteinsatzteils bekannt ist bzw. den Erfordernissen entsprechend gewählt werden kann. So ist es beispielsweise bei einem als Schriftzug ausgebildeten Sichteinsatzteil möglich, einen reißfesten Faden oder einen Draht so entlang des Schriftzuges zu führen, daß jeder Buchstabe komplett von dem Faden oder dem Draht durchzogen ist. Hierdurch kann sichergestellt werden, daß das komplette Sichteinsatzteil für Airbagabdeckungen vor Separation von einzelnen Bruchstücken geschützt ist.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform be-

steht das Sichteinsatzteil für Airbagabdeckungen aus einem mit einem Trägerteil verbundenen Holzzierteil. Als Grundträgerelement wird dabei häufig ein Leichtmetall, wie beispielsweise Aluminium, verwendet. Bevorzugterweise wird das Holzzierteil auf das Grundträgerelement aufgeklebt, wobei in die Verbindungszone ein Fangelement wie beispielsweise ein reißfester Faden oder ein Draht eingebracht werden kann. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß bei einer Airbagauslösung das Sichteinsatzteil weiter mit dem Trägerteil der Airbagabdeckung verbunden bleibt, und ferner eventuell vorhandene Bruchstücke nicht unkontrolliert in den Fahrgastrraum geschleudert werden, wo sie die Insassen gefährden bzw. verletzen könnten.

Nach einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Befestigung des Sichteinsatzteiles an dem Trägerteil so ausgebildet, daß eine Sollbruchstelle an der Befestigung vorgesehen ist. So kann erreicht werden, daß sich das Sichteinsatzteil bei einer gewünschten definierten Belastung durch die Airbagauslösung von dem Trägerteil löst. Das erfundungsgemäß an dem Sichteinsatzteil reißfest angebrachte Fangelement verhindert so, daß das Sichteinsatzteil unkontrolliert in den Fahrgastrraum geschleudert wird und so ein Verletzungsrisiko für die Insassen darstellt. Das Lösen des Sichteinsatzteils von dem Trägerteil durch eine Sollbruchstelle in der Befestigung hat den Vorteil, daß so ein Zersplittern des Sichteinsatzteils in teilweise scharfkantige Bruchstücke vermieden werden kann, da es nicht weiter mit dem großen dynamischen Belastungen ausgesetzten Träger teil verbunden bleibt.

Außerdem ist es möglich, daß das Sichteinsatzteil eine Einrichtung zum Anbringen, beispielsweise zum Einhängen eines mit dem Trägerteil unlösbar verbundenen Fangelements aufweist. So kann das Fangelement z. B. bereits bei der Herstellung des Trägerteils der Airbagabdeckung in dieses integriert werden, etwa durch An- oder Umspritzen, und dann mit seinem Fangende reißfest mit dem Sichteinsatzteil verbunden werden.

Das Sichteinsatzteil kann dabei seinerseits mit einem zusätzlichen Teil-Fangelement, z. B. in Form eines Fadens, Dräthes, Gewebes etc. verstärkt sein, um eventuelle Bruchstücke zusammenzuhalten. Ein Verbindungsende dieses Teil-Fangelements auf Seiten des Sichteinsatzteils kann dann reißfest mit dem Verbindungsende des Fangelements auf Seiten des Trägerteils verbunden werden. Diese reißfeste Verbindung kann in einer günstigen Lösung durch Verknüpfen der beiden z. B. faden- oder drahtförmigen Verbindungsenden realisiert werden, ebenso aber auch durch Verschweißen der Verbindungsenden, eine Haken-/Ösenverbindung oder eine andere geeignete Verbindungstechnik.

In einer zusätzlichen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, das Fangelement neben seiner Rückhaltefunktion gleichzeitig zur Übertragung von elektrischer oder optischer Energie an das Sichteinsatzteil zu verwenden. Auf diese Weise kann das Sichteinsatzteil z. B. aus designoptischen Gründen be- oder hinterleuchtet werden. So kann z. B. eine Leuchtdiode am Sichteinsatzteil angebracht sein, etwa durch Anspritzen, und über das Fangelement mit Strom versorgt werden. Das Fangelement kann hierzu ein Stromkabel, einen Folienleiter oder dergleichen umfassen bzw. selbst derart ausgebildet sein. In einer anderen denkbaren Variante kann das Fangelement einen Lichtwellenleiter (LWL), wie z. B. eine polymer-optische Faser umfassen oder selbst als LWL ausgebildet sein und Licht, das an einem Ende des LWL mittels einer Lampe, Leuchtdiode oder dergleichen eingespeist wird, zum Sichteinsatzteil leiten und dort abstrahlen. Die Lichtabstrahlung im Bereich des Sichteinsatzteils kann z. B. entlang eines Längenabschnitts des LWL über dessen Oberfläche erfolgen, die dafür aufgerauht oder

in vergleichbarer Weise bearbeitet ist. Die Beleuchtung des Sicht-einsatzteils kann schaltungstechnisch z. B. an die Instrumentenbeleuchtung gekoppelt sein.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im folgenden sind zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erfundungsgemäßes Sicht-einsatzteil mit Clipbefestigung an einem Trägerteil einer Airbagabdeckung;

Fig. 2 einen Schnitt durch ein erfundungsgemäßes Sicht-einsatzteil, das von dem Trägerteil der Airbagabdeckung getrennt ist;

Fig. 3 einen Schnitt durch ein erfundungsgemäßes Sicht-einsatzteil gemäß Fig. 1 mit Laminataufbau;

Fig. 4 einen Schnitt durch ein teilweise zerbrochenes Sicht-einsatzteil;

Fig. 5 einen Schnitt durch ein von dem Trägerteil der Airbagabdeckung losgelöstes Sicht-einsatzteil;

Fig. 6 einen Schriftzug mit darin eingelegtem Faden;

Fig. 7 einen Schnitt durch eine Spritzgußform in Vorder-ansicht; und

Fig. 8 einen Schnitt durch eine Spritzgußform in Seiten-ansicht.

Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung

In Fig. 1 ist ein erfundungsgemäßes Sicht-einsatzteil 1 für Airbagabdeckungen dargestellt. Das Sicht-einsatzteil 1 ist dabei mit einer Clipbefestigung 8 an einem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung befestigt. Erfundungsgemäß ist in dem Sicht-einsatzteil 1 ein beispielsweise als reißfester Faden oder Draht ausgebildetes Fangelement 2 integriert, wobei sich das Fangelement 2 weitgehend über die gesamte Ausdehnung des Sicht-einsatzteils 1 erstreckt. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ragt der Faden oder der Draht als Fangelement 2 aus dem Sicht-einsatzteil 1 so weit heraus, daß er über eine Befestigungsvorrichtung 9 fest an dem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung angebracht werden kann. Das Fangelement 2 befindet sich, wie in Fig. 1 dargestellt, nicht in gespanntem Zustand, wenn das Sicht-einsatzteil 1 an dem Trägerteil 4 befestigt ist. Vielmehr ist das Fangelement 2 so angeordnet, daß es so viel Spiel hat, daß das Sicht-einsatzteil 1 ausschließlich über die Clipbefestigung 8 mit dem Trägerteil 4 verbunden ist.

Wird nun der Airbag ausgelöst, wodurch die Airbagabdeckung mit Trägerteil 4 und daran angebrachtem Sicht-einsatzteil 1 einer großen dynamischen Belastung ausgesetzt wird, kann dies zu einem Versagen der Clipbefestigung 8 führen. Gegebenenfalls ist diese Clipbefestigung 8 auch so ausgestaltet, daß sie eine Sollbruchstelle aufweist, die das Lösen des Sicht-einsatzteils 1 von dem Trägerteil 4 bei einer definierten Belastung garantiert. Das Sicht-einsatzteil 1 löst sich dadurch von dem Trägerteil 4 und durch die Relativbewegung zwischen Sicht-einsatzteil 1 und Trägerteil 4 wird das als reißfester Faden oder Draht ausgebildete Fangelement 2 gespannt und so das Sicht-einsatzteil an seiner unkontrollierten Bewegung gehindert. Das Fangelement 2 hält nun in dem in Fig. 2 dargestellten Zustand das Sicht-einsatzteil 1 fest, so daß es weiterhin mit dem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung verbunden ist und daher keine Gefahr für die Verletzung von Kraftfahrzeuginsassen bildet.

Fig. 3 zeigt ein weiteres erfundungsgemäßes Sicht-einsatzteil, welches ebenfalls über eine Clipbefestigung 8 mit einem Trägerteil 4 verbunden ist. Im Unterschied zu dem in

Fig. 1 und 2 gezeigten Sicht-einsatzteil 1, welches vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt ist, ist in Fig. 3 ein Sicht-einsatzteil mit Laminataufbau dargestellt. Auf ein Grundträger-element 5, das vorzugsweise aus einem Leichtmetall, wie

- 5 etwa Aluminium, besteht, wird über eine Verbindungszone 7 ein beispielsweise mehrschichtiges Holzzierteil 6 angebracht. Um eine sichere Verbindung zwischen dem Sicht-einsatzteil und dem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung zu gewährleisten, wird zusätzlich zu der Clipverbindung 8 ein Fangelement 2 in die Verbindungszone 7, die vorzugsweise eine Klebschicht ist, eingebracht, so daß das Fangelement 2 so weit aus dem Sicht-einsatzteil herausragt, daß es über eine Befestigung 9 mit dem Trägerteil 4 verbunden werden kann. Löst sich nun aufgrund einer Airbagauslösung die Clipbefestigung 8, so daß das Sicht-einsatzteil von dem Trägerteil 4 getrennt wird, so verhindert das Fangelement 2, wie in Fig. 2 dargestellt, daß das Sicht-einsatzteil sich vollständig von dem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung löst und so zu einer Gefahr für die Kraftfahrzeuginsassen wird.

- 10 Im Gegensatz zu den Fig. 1 bis 3, die eine Clipbefestigung 8 aufweisen, sind in den Fig. 4 und 5 Sicht-einsatzteile 1 dargestellt, die durch Verkleben oder Ultraschallschweißen an dem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung angebracht sind. Fig. 4 zeigt dabei die Situation, daß das Sicht-einsatzteil 1 durch die Airbagauslösung in einzelne Bruchstücke zerbrochen ist.

- 15 Erfundungsgemäß werden diese Bruchstücke jedoch durch ein als ein reißfester Faden oder Draht ausgebildetes Fangelement 2 so aneinander und an dem Trägerteil 4 festgehalten, daß sie keine Gefahr für die Insassen des Kraftfahrzeugs darstellen. Das Fangelement 2 ist dabei so in das Sicht-einsatzteil 1 integriert, daß ein Ende des Fangelementes 2 aus dem Sicht-einsatzteil 1 hervorragt und dieses Ende an dem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung befestigt werden kann. Fig. 5 zeigt den Zustand, daß aufgrund einer Airbagauslösung die Verbindung zwischen Sicht-einsatzteil 1 und Trägerteil 4 versagt hat, das Sicht-einsatzteil 1 jedoch nicht in einzelne Bruchstücke zerbrochen ist. Dadurch löst sich das komplette Sicht-einsatzteil 1 von dem Trägerteil 4 ab. Um das Verletzungsrisiko der Fahrzeuginsassen zu verringern, ist in das Sicht-einsatzteil 1 erfundungsgemäß ein Fangelement 2 so integriert, daß es im Falle des Versagens der Klebe- oder Schweißverbindung zwischen Sicht-einsatzteil 1 und Trägerteil 4 verhindert, daß das Sicht-einsatzteil 1 in die Fahrgastzelle geschleudert wird. Dies wird erreicht, indem das Fangelement 2 fest und unlösbar mit dem Sicht-einsatzteil verbunden ist und die Möglichkeit besteht, daß das Fangelement 2 an seinem freien Ende an das Trägerteil 4 befestigt wird. Es ist aber auch möglich das Fangelement 2 so zu gestalten, daß es fest und unlösbar an dem Trägerteil 4 angebracht ist und eine lösbare aber reißfeste Verbindung mit dem Sicht-einsatzteil 1 hergestellt werden kann.

- 20 Das Sicht-einsatzteil 1 ist häufig als ein Emblem oder Schriftzug ausgebildet, das zum Beispiel entweder einen Hinweis auf das Airbagsystem oder auf die Fahrzeugmarke enthält. Derartige Embleme oder Schriftzüge weisen dabei häufig komplizierte Geometrien auf. Vor allem Schriftzüge können selten daraufhin optimiert werden, daß im Falle der Airbagauslösung der Schriftzug nicht in einzelne Segmente zerbricht. Dadurch ist es hierbei besonders wünschenswert, die einzelnen Buchstaben eines Schriftzugs durch ein Fangelement 2 so miteinander zu verbinden, daß im Falle eines Zerbrechens des Schriftzugs in einzelne Segmente aufgrund einer Airbagauslösung diese Bruchstücke nicht unkontrolliert in den Fahrgastrauum eindringen, sondern zur Verringerung des Verletzungsrisikos der Fahrzeuginsassen durch das Fangelement 2 an dem Trägerteil 4 zurückgehalten werden. In Fig. 6 ist beispielhaft die Anordnung eines reißfesten Fa-

dens oder Drahts 2 in einem als Schriftzug ausgebildeten Sichteinsatzteil 1 dargestellt. Der reißfeste Faden oder Draht 2 ragt dabei so weit über die Enden des Sichteinsatzteils 1 heraus, daß er an dem Trägerteil 4 der Airbagabdeckung befestigt werden kann.

Gerade bei komplizierten Geometrien eines Sichteinsatzteils 1, wie beispielsweise bei einem Schriftzug, ist eine sehr exakte Führung des Fangelementes 2 im Herstellungsprozeß notwendig. Üblicherweise werden derartige Sichteinsatzteile 1 im Spritzgußverfahren aus Kunststoff gefertigt. Für eine genaue Positionierung des Fangelementes 2 in dem Sichteinsatzteil 1, wird das Fangelement 2 in der Spritzgußform 3 über eine Halterung 10 in der gewünschten Weise geführt. Anschließend wird das Fangelement 2 mit Kunststoff umspritzt. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß das Fangelement 2 exakt an der gewünschten Position im Sichteinsatzteil 1 angeordnet ist. In den Fig. 7 und 8 sind Querschnittsansichten von einer Spritzgußform 3 dargestellt, die derartige Halterungen 10 zum Führen eines als Faden oder Draht ausgebildeten Fangelementes 2 in der Spritzgußform 3 aufweist, so daß das Fangelement 2 exakt an einer vorbestimmten Position des Sichteinsatzteils 2 angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Sichteinsatzteil für eine Airbagabdeckung, das an oder in ein Trägerteil (4) anbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Sichteinsatzteil (1) zumindest ein Fangelement (2) reißfest befestigt und mit dem Trägerteil (4) verbindbar ist, um bei einer Auslösung des Airbags ein unkontrolliertes Lösen des Sichteinsatzteils (1) von dem Trägerteil (4) zu verhindern. 30
2. Sichteinsatzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine Fangelement (2) so in dem Sichteinsatzteil integriert ist, daß beim Zerbrechen des Sichteinsatzteiles (1) in mehrere Bruchstücke diese Bruchstücke fest miteinander und mit dem Trägerteil (4) der Airbagabdeckung verbunden sind. 35
3. Sichteinsatzteil nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichteinsatzteil (1) zumindest ein Fangelement (2) aufweist, das in seiner Länge so bemessen ist, daß bei einem Zerbrechen des Sichteinsatzteiles (1) bzw. bei einem Lösen des Sichteinsatzteiles (1) von dem Trägerteil (4) die Bruchstücke zusammengehalten werden und eine Relativbewegung zueinander ausführen können bzw. eine Relativbewegung des Sichteinsatzteiles (1) zum Trägerteil (4) möglich ist. 40
4. Sichteinsatzteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Sichteinsatzteil (1) ein reißfester Faden oder ein Draht als Fangelement (2) unlösbar angebracht ist. 50
5. Sichteinsatzteil nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichteinsatzteil (1) aus Kunststoff besteht. 55
6. Sichteinsatzteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Sichteinsatzteil (1) ein Befestigungselement (8) vorhanden ist, das zur Anbringung an dem Trägerteil (4) dient. 60
7. Sichteinsatzteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (8) oder das Trägerteil (4) eine Sollbruchstelle aufweist, so daß sich das Sichteinsatzteil (1) bei einer definierten Belastung von dem Trägerteil (4) ablöst. 65
8. Sichteinsatzteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichteinsatzteil (1) aus einem mit einem Grundträgerelement (5) verbundenen Holzzier teil (6) besteht und in der Verbindungs-

zone (7) zwischen Holzzier teil (6) und Grundträgerelement (5) zumindest ein Fangelement (2) reißfest integriert ist.

9. Sichteinsatzteil nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichteinsatzteil (1) eine Einrichtung zum Anbringen eines mit dem Trägerteil (4) unlösbar verbundenen Fangelementes (2) aufweist.

10. Verfahren zur Herstellung von Kunststoffsichteteilen für Airbagabdeckungen, wobei durch Einspritzen von Kunststoff in eine Spritzgußform (3) zumindest ein vor dem Einspritzen des Kunststoffes in die Spritzgußform (3) eingelegtes oder zugeführtes Fangelement (2) umspritzt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine Fangelement (2) in zufälliger Anordnung in die Form (3) eingelegt oder zugeführt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine Fangelement (2) durch eine entsprechende Aufnahme (10) im Spritzgußwerkzeug (3) gehalten wird, so daß das Fangelement (2) exakt im Spritzgußwerkzeug (3) positioniert werden kann.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine Fangelement (2) so umspritzt wird, daß es an einer vorbestimmten Stelle aus dem Sichteinsatzteil (1) hervorsteht, um an einem Trägerteil (4) anbringbar zu sein. 45

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß als Fangelement (2) zumindest ein reißfester Faden oder Draht umspritzt wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gewebe aus mehreren Fäden oder Drähten umspritzt wird, wobei das Gewebe im wesentlichen die Abmessungen des Sichteinsatzteiles (1) aufweist.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine reißfeste elastische Folie umspritzt wird, wobei die Folie im wesentlichen die Abmessungen des Sichteinsatzteiles (1) aufweist.

17. Airbagabdeckung, unter der sich ein Airbag befindet und an oder in der ein Sichteinsatzteil (1) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Fangelement (2) sowohl mit dem Sichteinsatzteil (1) als auch mit der Airbagabdeckung (4) reißfest verbunden ist, um bei einer Auslösung des Airbags ein unkontrolliertes Lösen des Sichteinsatzteils (1) von der Airbagabdeckung zu verhindern.

18. Airbagabdeckung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Airbagabdeckung auf dem Pralltopf eines Lenkrades angebracht ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

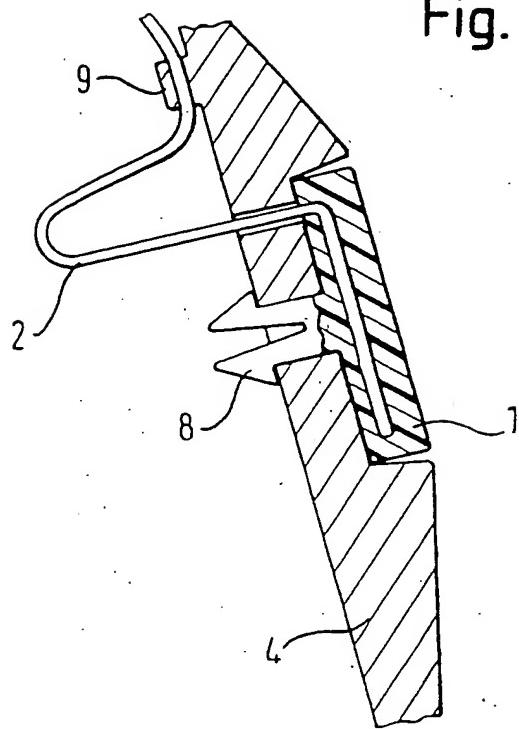


Fig. 2

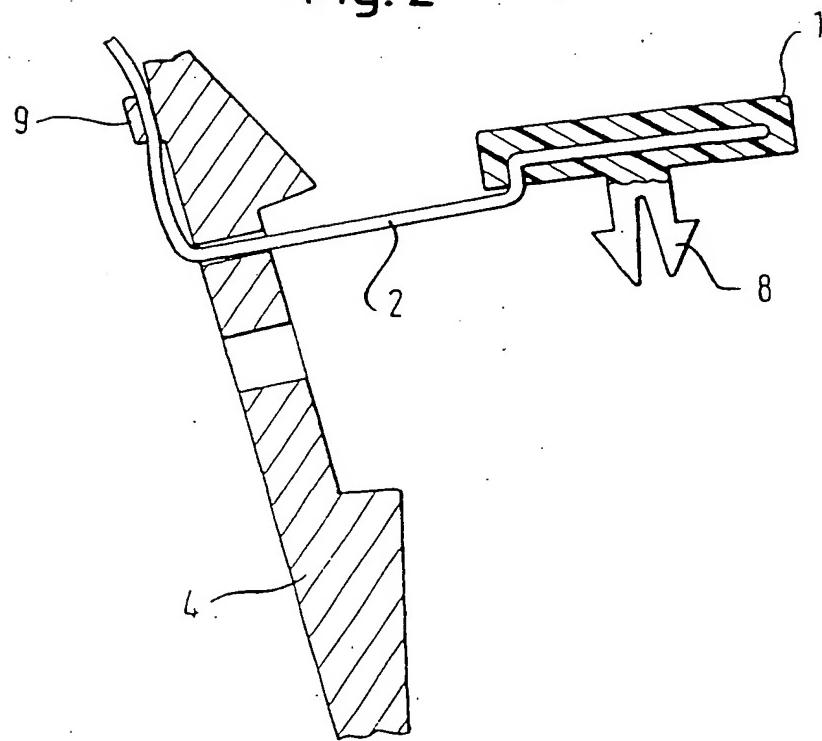


Fig. 3

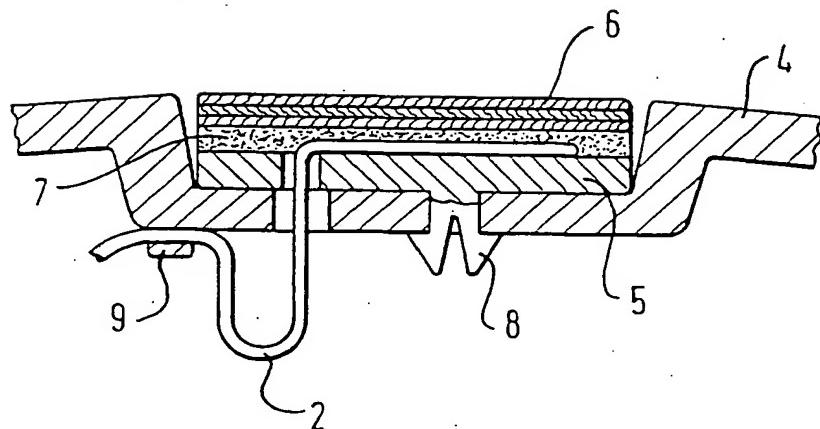


Fig. 4

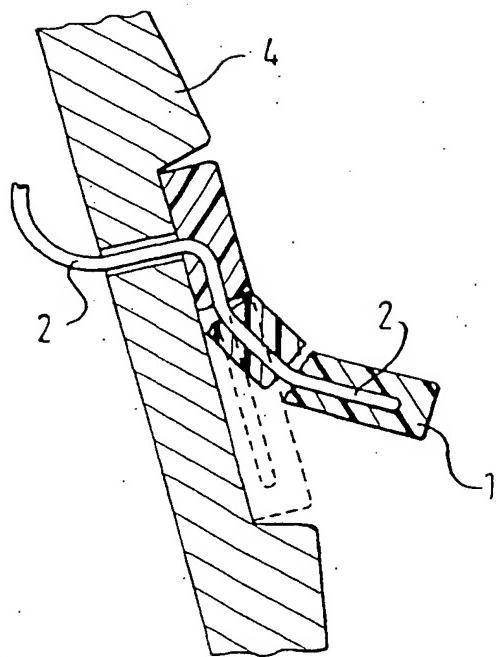


Fig. 5

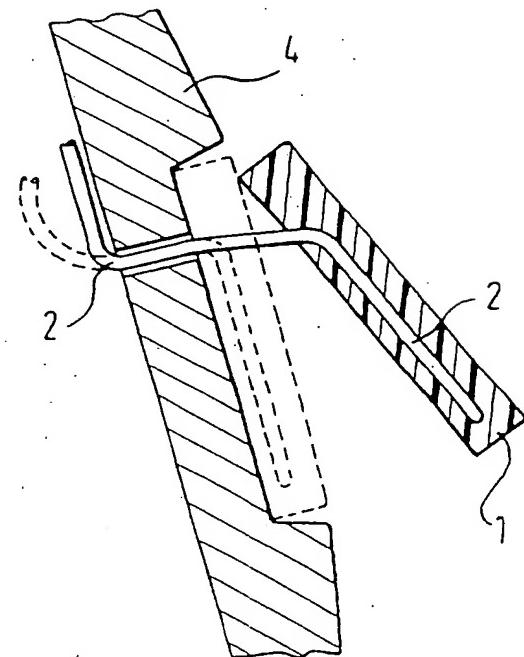


Fig. 6

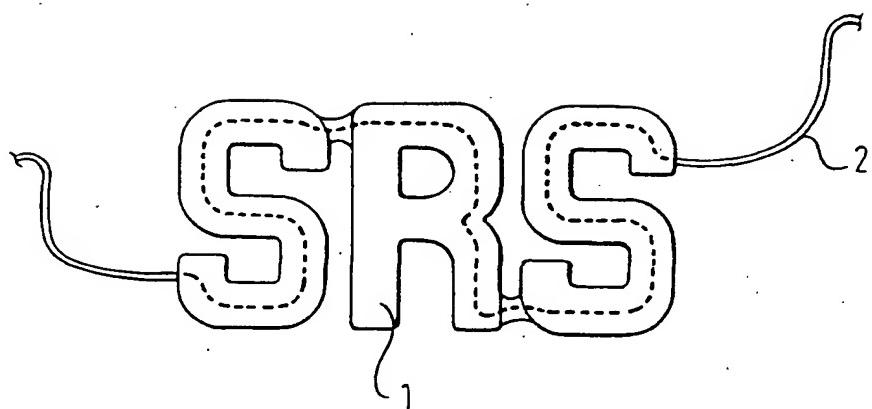


Fig. 7

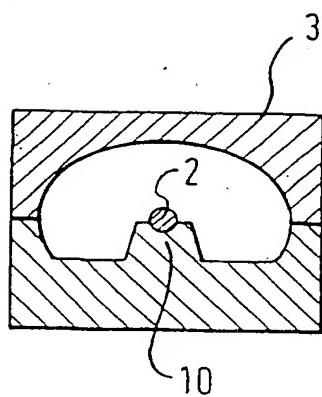


Fig. 8

